(iii) पृथ्वीको तापक्रम बढ्नु Increase in the temperature of the earth.

(e) पृथ्वीमा 50kg बोक्न सक्ने व्यक्तिले चन्द्रमामा कति बोक्न सक्छ ? पृथ्वीको सतहमा g को मान 9.8m/कद्द र चन्द्माको सतहमा g को मान पृथ्वीको भन्दा 6 गुणा कम छ ।

Calculate the mass that a person can lift on moon if he can lift a mass of 50kg on the earth. The value of g on the surface of the Earth is $9.8 m/s^2$ and that of moon is 6 times less.

(i) 200.6 kg (ii) 300.6 kg (iii) 400.6 kg (iv) 500.6 kg

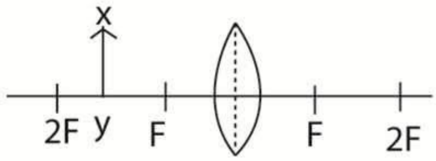
(f) एउटा हाइड्रोलिक लिफ्टमा ठूलो पिस्टन A र सानो पिस्टन B को क्रस-सेक्सनल क्षेत्रफल, चाप र बल/तौल क्रमश: A1 र A2, P1 र P2 र F1 र F2 भए पास्कलको नियम अनुसार तलकामध्ये कुन सम्बन्ध सही हुन्छ ?

If large piston A and small piston B of a hydraulic lift have their cross-sectional area, pressure and force/weight are A_1 and A_2, P_1 and P_2 and F_1 and F_2 respectively, then which of the following relation would be correct according to Pascal's law?

(i) $P_1 > P_2$ (ii) $A_1 < A_2$ (iii) $F_1 > F_2$ (iv) $F_1 < F_2$

(g) सँगैको चित्रमा देखाइएको लेन्स अगाडिको वस्तु XY को बन्ने आकृतिको विशेषता छुट्याउनुहोस् ।

Identify the characteristics of the image of the object XY kept in front of the lens as shown in the given figure.



(i) अवास्तविक, सुल्टो र वस्तुभन्दा ठुलो Virtual, erect and magnified
(ii) वास्तविक, सुल्टो र वस्तुभन्दा ठुलो Real, erect and magnified
(iii) अवास्तविक, उल्टो र वस्तुभन्दा साना Virtual, inverted and diminished
(iv) वास्तविक, उल्टो र वस्तुभन्दा ठुलो Real, inverted and magnified

(h) हब्वलको नियमले तलका मध्ये कुन कुरालाई प्रमाणित गर्दछ ?

Which of the following is proved by Hubble's law?

(i) ब्रम्हाण्ड खुम्चिरहेको छ । Universe is contracting.
(ii) ब्रम्हाण्ड फैलिरहेको छ । Universe is expanding.
(iii) ब्रह्माण्ड जस्ताको त्यस्तै छ । Universe remains same.
(iv) ग्यालेक्सीहरू नजिक भइरहेका छन् । Galaxies appeared to be closer.

(i) तलका मध्ये कुन चाहिँ दोहोरो विस्थापन प्रतिक्रिया हो ?

Which one is a double displacement reaction from the following?

(i) $X + YZ \rightarrow XY + Z$ (ii) $X + Y \rightarrow XY$
(iii) $XYZ \rightarrow X + Y + Z$ (iv) $XY + AB \rightarrow XB + AY$

(j) एउटा कथन र दुईओटा तर्क दिइएको छ ।
A statement and two arguments are given below.
कथन : डिटरजेन्टलाई साबुनरहित साबुन भनिन्छ ।
Detergent is called a soap less soap.
तर्क १ : यसले सावुन जस्तै वस्तु सफा गर्छ र रासायनिक प्रकृति भने फरक हुन्छ ।
It has cleaning properties like soap but its chemical nature is different.
तर्क २ : सावुन जस्तै यसले पनि कडा पानीमा फिंज दिंदैन ।
It does not give lather with hard water as soap.

(i) कथन र तर्क २ सही तर तर्क १ गलत
Statement and argument 2 is correct but argument 1 is incorrect.

(ii) कथन र तर्क २ गलत तर तर्क १ सही
Statement and argument 2 is incorrect but argument 1 is correct.

(iii) कथन र तर्क १ सही तर तर्क २ गलत
Statement and argument 1 is correct but argument 2 is incorrect.

(iv) कथन र तर्क १ गलत तर तर्क २ सही
Statement and argument 1 is incorrect but argument 2 is correct.

समूह 'ख' (Group 'B')

२. अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस् । **9×1=9**
Write very short answers of the following questions.

(a) स्वतन्त्र चरको एउटा फाइदा लेख्नुहोस् ।
Write an advantage of independent variable.

(b) उर्ध्वचाप भनेको के हो ?
What is upthrust?

(c) अप्टिकल फाइबरको एउटा उपयोगिता लेख्नुहोस् ।
Write down one utility of optical fiber.

(d) गर्मी महिनामा सिमेन्टेड सडकहरू पानीले भरिएको जस्ता देखिन्छन् तर नजिक गएर हेर्दा त्यस्तो हुँदैन । यसमा प्रकाशको कुन प्रक्रिया समावेश छ ।
In summer season, the cemented roads are seemed to be filled with water but they are not actually. Which phenomenon of light is behind this?

(e) कार्वन डाइ अक्साइड ग्याँसलाई चुनपानीमा थोरै समय पठाउंदा के हुन्छ ?

What happens when carbon dioxide gas is passed through lime water for short time?

(f) रेडसिफ्ट भनेको के हो ?
What is meant by redshift?

(g) चाँदीको मुख्य धाउको नाम लेख्नुहोस् ।
Write the name of main ore of silver.

(h) पेरियोडिक टेवलको समूह सातको तत्वहरुलाई किन ह्यालोजन भनिन्छ ?
Why are group VII elements of periodic table called halogens?

(i) ग्लाईकोलको संरचनात्मक सुत्र लेख्नुहोस् ।
Write the structural formula of glycol.

समूह 'ग' (Group 'C')

छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :
Write short answers. **14x2=28**

३. आधारभुत एकाईको प्रयोग गरीसमीकरण P = IV मा एकरूपता छ भन्ने प्रमाणित गर्नुहोस् । यहाँ I ले विद्युत धारा, V ले भोल्टेज र P ले सामर्थ्यलाई जनाउँछ ।
Use fundamental units to show that equation P = IV is homogeneous, where I is electric current, V is voltage and P is power.

४. बनस्पती जगतको कुनै दुई विशेषता लेख्नुहोस् ।
Write any two characteristics of plant kingdom.

५. मौरीको पारिस्थितिक पद्धतिमा कुनै दुई भूमिका लेख्नुहोस् ।
Write any two roles of honey bee on ecosystem.

६. माइटोसिस कोष विभाजनलाई इक्वेसनल कोष विभाजन भनिन्छ, किन ?
Mitosis cell division is called equational division. Why?

७. भारतले नेपाललाई मुर्रा राँगा अनुदानमा दिएको छ । स्थानीय जातको राँगोका सट्टा मुर्रा राँगोको सहायताले भैसीको प्रजनन गराउँदा भैसीपालनबाट किसानहरूलाई पुग्ने कुनै दुई फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।
India has donated Murrah Buffalo to Nepal. Mention any two benefits gained by farmers on breeding buffalo with Murrah buffalo instead of local species of buffaloes.

८. हिमोफिलिया र ल्युकेमियाबीच दुई फरक लेख्नुहोस् ।
Write any two differences between haemophilia and leukemia.

९. नेपालमा हाब्रेको सङ्ख्या कम हुँदै गएको छ । हाब्रेको संरक्षण गर्न के के उपाय अपनाउनु पर्ला ? कुनै दुई उपाय लेख्नुहोस् ।
Number of red panda is decreasing in Nepal. What measures can be done to protect the Panda? Write any two measures.

१०. कुनै आकासिय पिण्डको सतहमा कुनै वस्तुको गुरुत्ववलमा निर्भर गर्ने कुनै दुई तत्वहरू लेख्नुहोस् ।
Write any two factors on which gravity on the surface of a heavenly body depends.

११. "पृथ्वीको केन्द्रबाट समान दूरीमा भएको दुईवस्तुमा लाग्ने आकर्षण बल समान हुन्छ भने तिनीहरूको पिण्ड पनि समान नै हुन्छ ।" प्रमाणित गर्नुहोस् ।
Prove that if the earth attracts two bodies placed at the same distance from the centre of the earth with the same force, then their masses are equal.

१२. गुडिरहेको साइकलमा डाइनामोको मद्दतले बालिएको बत्ति साइकल रोकिंदा निभ्छ । कारण लेख्नुहोस् ।
Lamp is lit in the running bicycle by the help of a dynamo but it goes off when bicycle is stopped. Give reason.

१३. ग्राहस्थ विद्युतिकरणमा 220V को विद्युत प्रवाह भएको हुन्छ । मोवाइलको व्याट्रिले 3.7 V मा काम गर्दछ । यसको आधारमा मोवाइल चार्जरमा प्रयोग हुने ट्रान्सफर्मरको चित्र कोर्नुहोस् ।
In domestic house hold wiring voltage of 220V is supplied. A battery of mobile works with 3.7 V. Draw net diagram of transformer used in mobile charger.

१४. पेरियोडिक तालिकाको IIA समुहको एउटा धातु र VIIA समुहको एउटा अधातुको बिचमा रासायनिक प्रतिक्रिया हुँदा बन्ने समिकरण लेखि सन्तुलित गर्नुहोस् ।
Write a balanced chemical equation between the reactions of a metal of group IIA with a non-metal of group VIIA.

१५. हाइड्रोजन र कार्वनको सङ्ख्या बराबर हुने एउटा Alkyne को नाम लेख्नुहोस् । यसको कुनै एक प्रयोग लेख्नुहोस् ।
Write the name of members of alkyne which contains an equal number of hydrogen and carbon. Write one uses of it.

१६. "मानव स्वास्थ्यका लागि रासायनिक विषादी प्रयोग गर्नु खतरा हुन्छ ।" यो भनाइलाई आफ्ना दुई तर्कद्वारा पुष्टि गर्नुहोस् ।
"It is dangerous to use chemical pesticides for human health? Justify this statement by using your two arguments.

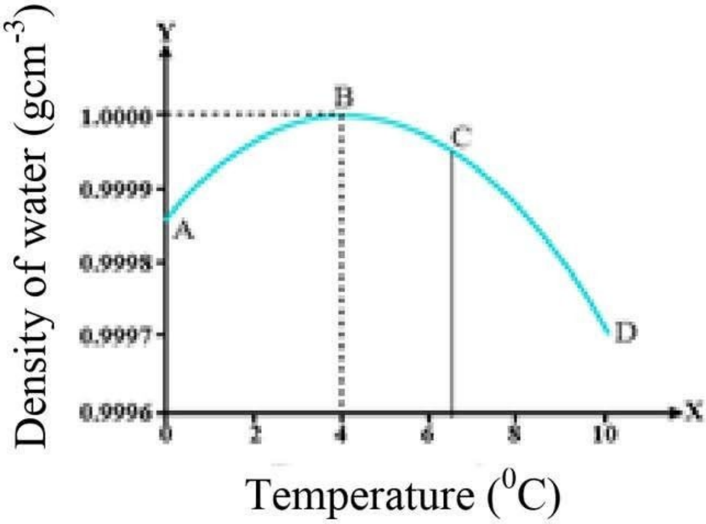
समूह 'घ' (Group 'D')

लामो उत्तर लेख्नुहोस् :
Write long answers. **7×4=28**

१७. हाम्रो दैनिक जीवनमा डिजिटल प्रविधिका कुनै दुईओटा सकारात्मक र नकारात्मक प्रभावहरू लेख्नुहोस् ।

Write any two positive and negative impacts of digital technology in our daily life.

१८. दिइएको चित्र अध्ययन गरी तलका प्रश्नहरुको उत्तर लेख्नुहोस् ।
Study the figure and answer the following questions.



(i) चित्रमा देखाइएको पानीको विशेष गुणलाई के भनिन्छ?
What is the special property of water shown in the figure called?

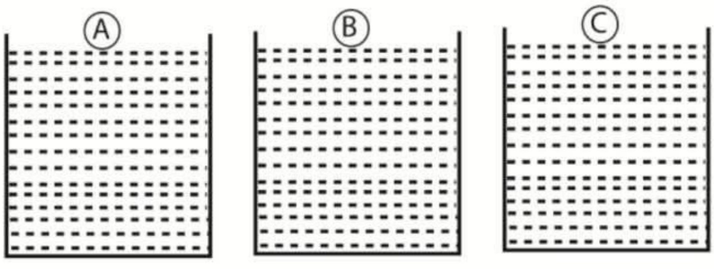
(ii) पानीलाई 0^0C देखि 10^0C सम्म तताउँदा आयतनमा देखिने परिवर्तन लेख्नुहोस् ।
Write the change that takes place in volume of water on heating from 0^0C to 10^0C. 2

(iii) पानीको उक्त विशेष गुणको कुनै एक उपयोगिता लेख्नुहोस् ।
Write one use of this special property of water. 1

१९. (a) धमनी भनेको के हो ? मानव शरीरमा रहेको सबैभन्दा ठूलो धमनीको नाम लेख्नुहोस् ।
What is an artery? Name the largest artery of human body. 1+1

(b) उच्च रक्तचापका दुई ओटा कारणहरू उल्लेख गर्नुहोस् । 2
Write two causes of high blood pressure.

२०. दिइएको चित्रमा तीनओटा धातुका डल्लाहरू A, B, र C लाई समान तापक्रममा तताएर मैन भएको भाँडामा राखिएका छन् । ती तिनवटै धातुको पिण्ड र आयतन बराबर छ । जसमा धातु A को विशिष्ट तापधारण क्षमता 380J/kg^{0}C, B को 470 J/kg^{0}C र C को 910J/kg^{0}C छ भने, तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।



In the figure, A, B and C are three metal objects of equal mass and volume. They are heated to the same temperature and then placed in a vessel containing solid wax. The specific heat capacity of A, B and C are 380J/kg^{0}C, 470 J/kg^{0}C and 910J/kg^{0}C respectively. Based on this information, answer the following questions.

(a) कुन धातुमा सबैभन्दा बढी तापशक्ति हुन्छ ?
Which metal has the highest amount of heat energy?

(b) कुन चाहिँ धातु मैनका स्लावमा तलसम्म जान्छ ?
Which metal goes the deepest into the wax vessel?

(c) कुन चाहिँ धातु चाँडो सेलाउँछ ?
Which metal cools down the fastest?

(d) कुन चाहिँ धातुले सबैभन्दा धेरै तापशक्ति गुमाउँछ ?
Which metal has the highest amount of heat lose?

२१. कन्केभ लेन्स र कन्भेक्स लेन्सको बिचमा दुईओटा फरक लेख्नुहोस् ।
एक जना विद्यार्थीले लगाएको चस्मामा प्रयोग भएको लेन्सको सामर्थ्य - 6D छ । उक्त लेन्सको केन्द्रीकरण दूरी हिसाव गर्नुहोस् । लेन्सको किसिम पनि उल्लेख गर्नुहोस् ।
Write two differences between concave and convex lens.
The power of the lens used in the spectacles worn by a student is - 6D. Calculate the focal length of the lens. Also, mention the type of lens.

२२. दिइएको तत्वहरू X र Y को इलेक्ट्रोन विन्यास अध्ययन गरी दिएका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।
Study the electronic configuration of two elements X and Y and answer the given questions.

$X \rightarrow 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2$

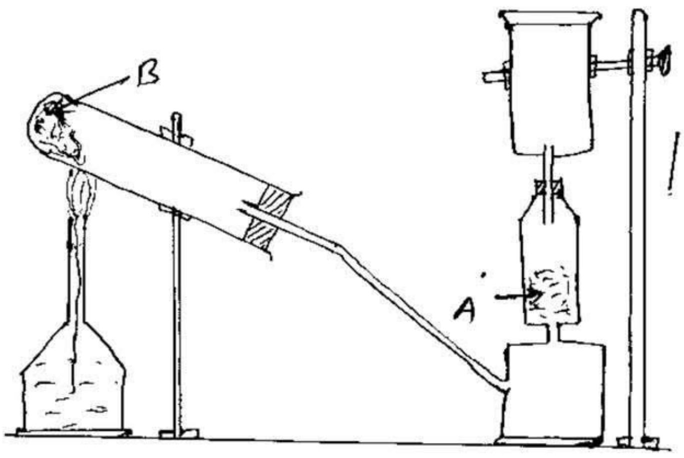
$Y \rightarrow 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^5$

(a) दिइएका मध्ये कुन चाहि धातु हो ?
Which one is metal ? 1

(b) Y तत्वको पिरियड लेख्नुहोस् ।
Write period of the element Y. 1

(c) X र Y को संयोजनद्वारा बन्ने यौगिकको सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस् ।
Write balanced chemical equation of the compound formed by combination of X and Y.

२३. दिइएको चित्र अध्ययन गरी निम्न प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् ।
Study the given diagram and answer the following questions.



(a) ग्याँस जारमा कुन ग्यास जम्मा भइरहेको छ ?
Which gas is being collected in gas Jar?

(b) चित्रमा A र B के के हुन् ?
What are A & B in the figure?

(c) कस्तो रङ्गको लिटमस पेपरको प्रयोगबाट उक्त ग्यास पहिचान गर्न सकिन्छ ?

What coloured litmus paper is used to identify such gas?

●●●

SEE 2080 (2024)
विज्ञान तथा प्रविधि

समय : ३ घण्टा **पूर्णाङ्क : ७५**

दिइएका निर्देशनका आधारमा आफ्नै शैलीमा सिर्जनात्मक उत्तर दिनुहोस् ।
Write an answer in your own creative way on the basis of given instructions.

समूह 'क' (Group 'A')

बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू:
Multiple choice Question: **10x1=10**

१. तलका प्रश्नको सबभन्दा ठिक विकल्प उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुहोस् ।
Write the best alternative of the following questions in the answer sheet.

(a) कम्प्युटर मेमोरीको सबैभन्दा सानो एकाई कुन हो ?
Which is the smallest unit of computer memory?
(i) किलोवाईट (Kilobyte) (ii) मेगावाईट (Megabyte)
(iii) विट (Bit) (iv) गिगावाईट (Gigabyte)

(b) सल्लोलाई किन सब-डिभिजन जिम्नोस्पर्म अन्तर्गत राखिएको हो ?
Why is pines kept in sub-division gymnosperm.
(i) यसमा सियो आकारको पातहरू हुन्छन् । It has needle shaped leaves.
(ii) यसमा बिऊहरू नाङ्गा हुन्छन् । It has naked seeds.
(iii) यसमा क्लोरोफिल हुन्छ । It has chlorophyll.
(iv) यसमा फलको सट्टा कोनहरू हुन्छन् । It has cones instead of fruit.

(c) क्रमविकासको सिद्धान्त अनुसार तलका मध्ये कुन समुहहरूका जीवहरू नजिकिएका हुन् ?
Which of the following groups of organism are closely related on the basis of evolution?
(i) Porifera, Annelida, Chordata
(ii) Porifera, Arthropoda, Chordata
(iii) Coelenterata, Arthropoda, Chordata
(iv) Platyhelminthes, Nemathelminthes, Annelida

(d) समुद्रि सतह बृद्धि हुनाको मुख्य कारण के हो ?
What is the main cause of increasing the level of ocean?
(i) बन जङ्गलको बिनास Deforestation
(ii) अति बृष्टि Heavy rainfall
(iii) बाढि पहिरो Flood and landslide

SEE 2080 (2024)
विज्ञान तथा प्रविधि

समय : ३ घण्टा **पूर्णाङ्क : ७५**

दिइएका निर्देशनका आधारमा आफ्नै शैलीमा सिर्जनात्मक उत्तर दिनुहोस् ।
Write an answer in your own creative way on the basis of given instructions.

समूह 'क' (Group 'A')

बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू:
Multiple choice Question: **10x1=10**

१. **तलका प्रश्नको सबभन्दा ठिक विकल्प उत्तर पुस्तिकामा लेख्नुहोस् ।**
Write the best alternative of the following questions in the answer sheet.

(a) तलका मध्ये रिसिभरको कार्य कुन हो ?
Which of the following is the function of receiver?
 (i) प्राप्त गरेको सिग्नललाई चाहेको रूपमा परिवर्तन गर्नु
 To convert received signal into desired form.
 (ii) च्यानलबाट डिजिटल सिग्नल प्राप्त गर्नु
 To receive digital signal from channel.
 (iii) स्रोतबाट एनालग सिग्नल प्राप्त गर्नु
 To receive analogue signal from source encoder.
 (iv) सोर्स सिग्नल प्राप्त गर्नु
 To receive signal from source encoder.

(b) मस र उनिउँ दुवै ओसिलो र छायाँ परेको ठाउँमा पाउनुको कारण के हो ?
Why are mosses and ferns both found in moist and shady places?
 (i) प्रकाश संश्लेषणको लागि सौर्य प्रकाश चाहिँदैन ।
 Do not need sunlight for photosynthesis.
 (ii) कम तापक्रममा मात्र बाँच्न सक्छ ।
 Survive only at low temperature.
 (iii) पोषणको लागि सूक्ष्मजीवहरूमा निर्भर गर्दछ ।
 Depend on microorganisms for nutrition.
 (iv) गर्भाधानको लागि पानी चाहिन्छ ।
 Requires water for fertilization.

(c) समिराले प्रयोगशालामा जीवहरूको स्पेसिमेन अवलोकन गर्दा दुवै जीव लामो र वेलनाकार पाइन् । उनले जीव A को शरीर खण्ड खण्ड परेको र जीव B को शरीर खण्ड नपरेको पाइन । माथीका विशेषता अध्ययन गरी उक्त जीवहरू सम्बन्धी तलका मध्ये कुन कथन सही छ ।

When Samira observed specimen in the laboratory, she found that both the organisms were long and cylindrical. She also found that organism A has cylindrical segmented body and organism B has not segmented body. By studying the above characteristics which statement is true for these organisms?

(i) जीव A डिप्लोब्लास्टिक हो भने जीव B ट्रिप्लोब्लास्टिक हो ।
Organism A is diploblastic whereas organism B is triploblastic.

(ii) जीव A ट्रिप्लोब्लास्टिक हो भने जीव B डिप्लोब्लास्टिक हो ।
Organism A is triploblastic whereas organism B is diploblastic.

(iii) जीव A मा रक्त सञ्चार प्रणाली हुन्छ भने जीव B मा हुँदैन ।
Organism A has well developed circulatory system whereas organism B has no circulatory system.

(iv) जीव A मा रक्त सञ्चार प्रणाली हुदैन भने जीव B मा हुन्छ ।
Organism A has no circulatory system whereas B has well developed circulatory system.

(d) तलका मध्ये कुन समूह लोपोन्मुख जनावरको समूह हो ?
Which of the following groups is a group of endangered animals?

(i) कृष्णसार, जङ्गली याक, एक सिंगे गैँडा
Black buck, Wild yak, One horned Rhinoceros

(ii) हिमाली भालु, पाटे बाघ, स्याल
Brown bear, Bengal tiger, Jackal

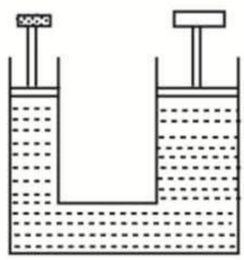
(iii) हाब्रे, पुड्के बँदेल, मृग
Red Panda, Pigmy hog, Deer

(iv) हिउँ चितुवा, जङ्गली हात्ती, घोडा
Snow leopard, Asiatic wild elephant, Horse

(e) पृथ्वीको सतहमा गुरुत्वप्रवेगको मान g छ, यदि पृथ्वीको पिण्ड र अर्धव्यास दुवैलाई आधा आधा पार्यो भने यसको सतहमा गुरुत्वप्रवेग कति हुन्छ ?
The acceleration due to gravity on the surface of the earth is g. If mass and radius both are made halved, what is the new value of acceleration due to gravity on the earth surface?

(i) g (ii) 2g (iii) 3g (iv) 4g

(f) चित्रमा देखाइएको उपकरण कुन सिद्धान्तमा आधारित छ ?
On which principle given instrument based on?



(i) पास्कलको नियम Pascal's law

(ii) आर्किमिडिजको सिद्धान्त Archimedes' Principle

(iii) गुरुत्वाकर्षणको नियम Law of Gravitation

(iv) न्युटनको नियम Newton's law

(g) सोनीले प्रिज्मबाट हुने प्रकाशको बिच्छेदनका क्रममा देखिने बैजनी निलो, पहेंलो र रातो रङका प्रकाशका किरणको प्रिज्मभित्रका बेगलाई क्रमश: ev, eb, ey र er नामाकरण गरिन् । उनले ती रङका वेगहरूको क्रम मिलाउँदा कुन क्रम सही हुन्छ ?

Soni named the speed of violet, blue, yellow and red coloured beam during dispersion of light in prism as ev, eb, ey and er respectively. Which is the correct order of speed made by her?

(i) er < ey < eb < ev (ii) er > ey > eb > ev

(iii) er < eb > ey < ev (iv) er > eb > ey > ev

(h) कुन अवस्थामा समतल ब्रह्माण्डको परिकल्पना गर्न सकिन्छ ?

Under what condition can the flat universe be hypothesized?

(i) औसत घनत्व र चरम घनत्व बराबर भएको अवस्थामा
When average density is equal with the critical density

(ii) औसत घनत्व, चरम घनत्वभन्दा कम भएको अवस्थामा
When average density is less than the critical density

(iii) औसत घनत्व, चरम घनत्व भन्दा बढि भएको अवस्थामा
When average density is greater than the critical density

(iv) औसत घनत्व र चरम घनत्व तुलना गर्न नसकिने अवस्थामा
When average density and critical density are not comparable

(i) दिइएको समिकरणमा X के हो ?

What is X in the given chemical equation?

$NaOH + X \rightarrow NaCl + H_2O$

(i) NaH (ii) Cl_2 (iii) HCl (iv) $H_2O + Cl_2$

(j) कार्वनिक पदार्थहरू जस्तै खेर गएको खाद्य पदार्थ, मानिस र जनावरहरूको मलमुत्र, फोहर आदि जल प्रदुषणका मुख्य स्रोतहरू हुन् । पानीमा हुने अत्यधिक कार्वनिक पदार्थहरूले जलिय जीवनहरूलाई हानी पुऱ्याउने कारण तलका मध्ये कुन हो ?

Organic matter is considered as a major source of water pollution caused by wastes of food, animal and human excreta, garbage etc. Which of the following is a threat to aquatic life due to the excess of organic matter in water?

(i) जलिय जीवहरूलाई ठाउँको अभाव हुनु
The lack of space available to aquatic life

(ii) सूक्ष्मजीवहरूले कुहिने कार्वनिक पदार्थहरूबाट अक्सिजन उपभोग गर्ने भएकाले
Microorganisms consume dissolved oxygen to decompose organic matter.

(iii) सानो जनावरहरूले कार्वनिक पदार्थहरूलाई खानाले ।
Organic matter is swallowed by small animals.

(iv) कार्वनिक पदार्थ कुहिँदा पानीको तापक्रम बढ्नाले ।
Decomposition of organic matter increases the temperature of water.

समूह 'ख' (Group 'B')

२. अति छोटो उत्तर आउने प्रश्नहरू : 9×1=9
Very short answer type questions:

(a) आश्रित चर भनेको के हो ?एउटा उदाहरण पनि लेख्नुहोस् ।
What is dependent variables?Write with an example.

(b) उर्ध्वचाप र विस्थापित तरलको तौलबिचको सम्बन्ध लेख्नुहोस् ।
Write the relation between upthrust and weight of displaced liquid.

(c) पोखरीमा पानीको गहिराई वास्तविक गहिराईभन्दा कम देखिन्छ ? किन?
The apparent depth of water in a pond appears less than the real depth. Why?

(d) एउटा लेन्सको सामर्थ्य 1 डाइओप्टर छ भने उक्त लेन्सको केन्द्रीकरण दुरी कति होला ?
What is the focal length of lens having power 1 dioptre?

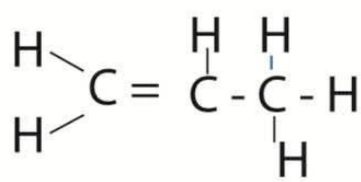
(e) घरको कोठामा भएको पङ्खाको स्विच अन गर्दा पङ्खा घुम्दछ । यसमा विद्युतको कुन सिद्धान्त प्रयोग भएको छ ?
A fan in a room rotates when its switch is made on which principle is used here?

(f) ब्रह्माण्डमा भएका ठुला पिण्डहरूको अस्तित्वका लागि कुन बल जिम्मेवार रहन्छ ?
Which force is responsible for the existence of heavenly bodies in the universe?

(g) फलामको मुख्य धाउको नाम लेख्नुहोस् ।
Write the name of main ore of iron.

(h) सक्रिय धातुको रिडक्सन इलेक्ट्रो रिफाइनिङ्ग विधिबाट मात्र सम्भव हुन्छ, किन?
Why reduction of active metal is possible only by the electro refining method?

(i) दिइएको यौगिकको आणविक सुत्र लेख्नुहोस् ।
Write molecular formula of given compound.



समूह 'ग' (Group 'C')

छोटो उत्तर आउने प्रश्नहरू :

Short answer type questions : **14x2=28**

३. पोटेन्सियल डिफरेन्सको एकाइ (V) = $kgm^2s^{-3}A^{-1}$ हुन्छ भनी प्रमाणित गनुहोस् ।
Prove that the unit of potential difference (V) = $kgm^2s^{-3}A^{-1}$

४. जिम्नोस्पर्मको कुनै दुई विशेषताहरू लेख्नुहोस् ।
Write any two characteristics of gymnosperm.

५. दिइएको अवधारणा चित्रमा A र B ले कुन प्रक्रियालाई जनाउँदछ ?
Which process is represented by A and B.

भाले मौरी Drone Bee ←A— मौरी Honey Bee —B→ प्रजनन् योग्य रानी मौरी Fertile Queen Bee

६. डिप्लोइड कोष र ह्याप्लोइड कोष बिच दुईओटा भिन्नताहरू लेख्नुहोस् ।
Write any two differences between diploid cell and haploid cell?

७. कुन कुन दुई अवस्थामा महिलाको प्रजननलाई इन भिट्रो फर्टिलाइजेसनले सहयोग पुऱ्याउँछ ?
In which two conditions in vitro fertilization helps for reproduction in women?

८. शिराहरूमा भल्भ हुन्छ तर धमनीमा हुदैन, किन ?
Valves are present in veins but not in arteries, why?

९. सँगै दिइएका चित्रहरू अध्ययन गर्नुहोस् ।
Study the given figures alongside.
चित्र (a) मा दिइएको विरुवाको एउटा महत्व उल्लेख गर्नुहोस् ।
Write an importance of a plant given in figure (a).
चित्र (b) मा दिइएको विरुवाको कुन भाग बढी उपयोगी हुन्छ ?
Which part of the plant given in figure (b) is more useful?

(a)

(b)

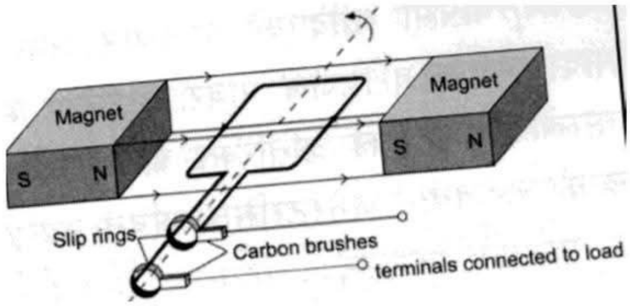
१०. स्वतन्त्र खसाइको कुनै दुई ओटा उदाहरण दिनुहोस् ।
Give any two examples of free fall.

११. कुनै 'h' उचाई भएको स्तम्भको टुप्पोबाट एउटा वस्तु खसाइएको छ, त्यही समयमा सो स्तम्भको फेदबाट 20m/s को गतिमा अर्को वस्तु आकास तिर फ्याँकिएको छ । दुई (२) सेकेन्ड पछि तिनीहरू एउटै विन्दुमा पुग्छन् भने सो स्तम्भको उचाई निकाल्नुहोस् । ($g = 10m/s^2$)
A body is dropped from top of the tower of height 'h' and at the same time next body is thrown up from the bottom of tower with velocity

20m/s. If these bodies meet after 2 sec. at a point of the tower, calculate the height of the tower. ($g = 10m/s^2$)

१२. स्टेपअप र स्टेपडाउन ट्रान्सफर्मरको एक/एक उपयोगिता लेख्नुहोस् ।
Write an application of step up transformer and step-down transformer each.

१३. चित्रमा a.c. जेनेरेटरको क्वाइल देखाइएको छ । उक्त जेनेरेटरमा उपपादित इलेक्ट्रोमेटिभ फोर्सको मात्रा बढाउने कुनै दुईओटा उपायहरू लेख्नुहोस् ।
The coil of the a.c. generator is shown in the diagram. Write any two ways of increasing the amount of induced electromotive force.



१४. मानौं कोनिकल फ्लाक्स P र Q मा बराबर आयतनको हाइड्रोजन पेरोअक्साइड राखिएको छ । यदि P र Q फ्लास्कहरुमा केही मात्रामा क्रमश: MnO_2 र H_3PO_4 कमश: राखियो भने कुन कोनिकल फ्लाक्समा रासायनिक प्रतिक्रियाको दर बढी हुन्छ ? कारणसहित लेख्नुहोस् ।
Suppose equal volume of hydrogen peroxide is kept in conical flask P and Q. If some amount of MnO_2 and H_3PO_4 are kept in P and Q respectively, in which conical flask rate of chemical reaction is faster? Write with reason.

१५. कुनै एक हाइड्रोकार्वनको यौगिक 'A' लाई बायोलोजिकल स्पेसिमेन सुरक्षित राख्न र अर्को हाइड्रोकार्वन 'B' लाई मिठाई गुलियो बनाउन प्रयोग गरिन्छ । तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।
A hydrocarbon compound 'A' is used to preserve biological specimen and next hydrocarbon 'B' is used as sweetening agent in confectionery. Answer the following questions.

(i) यौगिक 'A' को IUPAC नाम लेख्नुहोस् ।
Write down IUPAC name of compound 'A'.

(ii) यौगिक 'B' को संरचनात्मक सूत्र लेख्नुहोस् ।
Write the structural formula of compound 'B'.

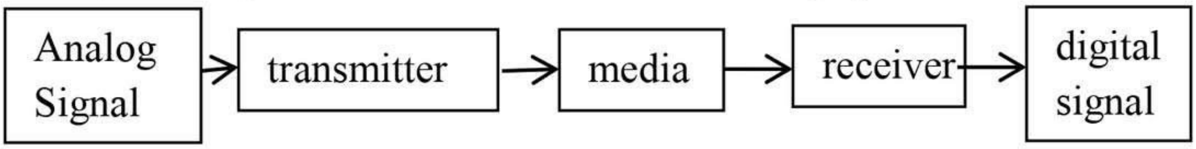
१६. बोजोको दैनिक जीवनमा कुनै दुई उपयोगिता लेख्नुहोस् ।
Write any two applications of Calamus in daily life.

समूह 'घ' (Group 'D')

लामो उत्तर लेख्नुहोस् :
Write long answers. **7×4=28**

१७. चित्र अध्ययन गरी तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस्।

Study the figure and answer the following questions.



(i) माथि उल्लेखित प्रविधिको प्रयोग हुने कुनै दुई उदाहरणहरू लेख्नुहोस् ।
Write any two examples in which above technology is used.

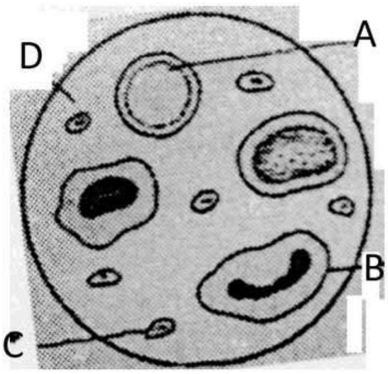
(ii) Transmitter र Receiver को कार्यहरू लेख्नुहोस् ।
Write the function of transmitter and receiver?

१८. एउटा परिवारमा दुईजना छोरीहरूमात्र छन् । के उक्त परिवारमा श्रीमान्को शुक्रकीटमा 'Y' क्रोमोजोम उत्पादन हुँदैन भन्ने अर्थ लाग्छ ? लिङ्ग निर्धारण चार्ट सहित व्याख्या गर्नुहोस् ।

A family has got only two daughters. Does it mean that the husband does not produce sperm bearing 'Y' chromosome? Explain it by showing sex determination chart.

१९. दिइएको चित्रमा रगतको बनावट देखाइएको छ । चित्र हेरी तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।

The composition of blood is shown in the given figure. Answer the following questions.



(i) B को नाम लेख्नुहोस् ।
Write the name of B.

(ii) A को सङ्ख्या रगतमा कम देखियो भने कुन रोग लाग्छ ?
Which disease may occur if number of A is less in blood?

(iii) C का मुख्य कार्य के हो ?
What is the main function of C?

(iv) B को आयु कति हुन्छ ?
What is the life span of B?

२०. सँगैको तालिका अध्ययन गरी सोधिएका प्रश्नको जवाफ दिनुहोस् ।
Study the given table and answer the following questions.

धातु Metal	विशिष्ट तप धारण क्षमता Specific heat capacity
A	234 J/Kg °C
B	400 J/Kg °C
C	900 J/Kg °C

(i) प्रत्येक धातुको बराबर पिण्डलाई तताएर समान तापक्रममा पुऱ्याई हावामा छोड्दा कुनचाहिँ छिटो सेलाउँछ ? किन ?
Which one get cooled faster, if equal mass of these three metals are heated to maintain same temperature and then they are exposed in the air ? Why ?

(ii) सबै धातुको बराबर पिण्डलाई समान तापक्रम बृद्धि गर्न कुनलाई बढी तापशक्ति चाहिन्छ ? किन ?
Which one of these three metals of same masses need more heat energy to maintain same temperature? Why?

२१. एकजना मानिसले आँखाबाट टाढा लगेर मात्र किताब पढ्न सक्छ । यस तथ्यका आधारमा निम्न प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।
A man can read books only keeping away from his eye. Answer the following questions on the basic of this fact.

(i) आँखाको कमजोरी कुन प्रकारको हो ?
What is the type of defect of vision of eye?

(ii) यो कमजोरी हुनाको एउटा कारण लेख्नुहोस् ।
Write one cause of this defect of vision.

(iii) यो कमजोरी हटाउँन तपाई के सल्लाह दिनुहुन्छ ?
What suggestion do you give to remove this defect?

(iv) यो कमजोरी सच्याइएको चित्र बनाउनुहोस् ।
Draw a diagram showing the correction.

२२. A, B, C, D, E, F, G र H आठ तत्वहरूको परमाणुमा अर्बिटको संख्या बराबर छ तर संयुज्यता सूचक इलेक्ट्रोनको संख्या फरक छ । तत्व A र G संयोजन भइ आयोनिक यौगिक बनाउंछ । यो रसायन दैनिक खाना बनाउने क्रममा तरकारीमा प्रयोग गरिन्छ । A र B को अक्साईड क्षारिय हुन्छन्, जवकी E र F अम्लीय हुन्छन् । D को अक्साईड तटस्थ हुन्छ । यसको आधारमा निम्नप्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।
Atoms of eight elements A, B, C, D, E, F, G and H have equal number of orbits but different number of valence electrons. Elements A and G combine to form an ionic compound. It is used to add in vegetables at the time of cooking food. Oxides of elements A and B are basic while

E and F are acidic. The oxide of D is neutral. Based on this information, answer the following questions.

(i) सूचिबद्ध तत्वहरू आधुनिक पेरियोडिक तालिकाको कुन पिरियडसँग सम्बन्धित छन् ?
To which period of modern periodic table do the listed elements belong?

(ii) सूचिबद्ध तत्वहरूमध्ये सबैभन्दा सक्रिय धातु र अधातुको सङ्केत लेख्नुहोस् ।
Write the symbols of highly reactive metal and highly reactive non metal from the listed elements.

(iii) रासायनिक प्रतिक्रियामा भाग नलिने तत्वको संकेत लेख्नुहोस् ।
Write the symbol of elements that does not take part in chemical reaction.

(iv) तत्व B र F बिच एउटा महत्वपूर्ण फरक लेख्नुहोस् ।
Write an important difference between B and F.

२३. प्रयोगशालामा कार्बन डाइअक्साइड ग्याँस बनाउने विधिको सफा चित्र बनाइ नामाकरण गर्नुहोस् । उक्त ग्याँसको परीक्षण लिटमस पेपरको सहायताले कसरी गरिन्छ ? लेख्नुहोस् ।
Draw a well labeled diagram of laboratory preparation of carbon dioxide gas. How is this gas tested by using litmus paper? Explain.

•••

SEE 2080 (2024)
विज्ञान तथा प्रविधि

समय : ३ घण्टा **पूर्णाङ्क : ७५**

दिइएका निर्देशनका आधारमा आफ्नै शैलीमा सिर्जनात्मक उत्तर दिनुहोस् ।
Write an answer in your own creative way on the basis of given instructions.

समूह 'क' (Group 'A')

बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू:
Multiple choice Question: **10x1=10**

१. **तलका प्रश्नहरुका सबैभन्दा ठिक विकल्प उत्तर पुस्तिकामा लेख्नुहोस् ।**
Write the correct alternative of the following questions in the answer sheet.

(a) तलका मध्ये कुनले एनालग सिग्नलको प्रतिनिधित्व गर्छ ?
Which of the following represents analog signal?
(i) इन्फ्रारेड रे थर्मोमिटर Infrared ray thermometer
(ii) कम्प्युटर Computer
(iii) स्मार्ट घडी Smart watch
(iv) सर्ट वेब रेडियो Short wave radio

(b) शङ्खेकिरालाई किन मोलस्का फाइलममा राखिन्छ ?
Why is snail kept in Mollusca phylum?
(i) शरीर, टाउको, भिसेरल मास, मांशपेशी युक्त खुट्टा र म्यान्टलमा विभाजीत हुन्छन् ।
Body is divided into head, visceral mass, muscular foot and mantle.
(ii) ट्युव फिटको सहायताले चाल देखाउँछ ।
Locomotion shows with the help of tube feet.
(iii) शरीर, टाउको, छाती र पेटमा विभाजित हुन्छ ।
Body is divided into head thorax and abdomen.
(iv) यिनीहरू ओसिलो माटो र पानीमा पाइन्छन् ।
They are found in moist soil and water.

(c) श्यामले एउटा पोखरीमा दुईटा मेरुदण्ड नभएका जनावरहरू P र Q देखे । उनले P लाई पहिलो बहुकोषीय जनावर र Q लाई पहिलो तन्तु विकास भएको जनावर भनी पत्ता लगाए । यी विशेषता अध्ययन गर्दा उक्त जनावर सम्बन्धी तलको कुन कथन मेल खान्छ ।
Shyam saw two invertebrates P and Q in a pond. He found that P is the first multicellular animal and Q is the first tissue graded

animal. By studying these characteristics of the animals which of the following statement match?

(i) जनावर P डिप्लोब्लाष्टिक र जनावर Q ट्रिप्लोब्लाष्टिक हुन् ।
Organism P is diploblastic whereas organism Q is triploblastic.

(ii) P को शरीरमा छिद्र हुन्छ भने Q को शरीर खोक्रो हुन्छ ।
Body of P bears pores whereas body of Q bears coelenteron.

(iii) P र Q दुवैको शरीर डिप्लोब्लाष्टिक हुँदैन ।
The body of both P and Q are not diploblastic.

(iv) P र Q दुवैको शरीरमा टेन्टाकल्स हुन्छन् ।
The body of both P and Q has tentacles.

(d) बोझोको कुन भाग औषधीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ?
Which part of calamus is used for medicinal purpose?

(i) राइजोम (Rhizome) (ii) पात (leaf)
(iii) फल (fruits) (iv) फूल (flower)

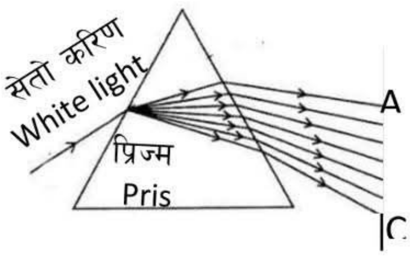
(e) पृथ्वीको पिण्ड 6×10^{24}kg छ भने पृथ्वीको केन्द्रबाट 12000 km दुरीमा 20kg पिण्ड भएको वस्तुको तौल कति हुन्छ ?
What would be the weight of a body of mass 20kg at distance 12000km from centre of the earth of mass 6×10^{24}kg?

(i) 35N (ii) 45N (iii) 55N (iv) 25N

(f) समुद्रबाट गइरहेको जहाज नदीमा आइपुग्दा धेरै पानी विस्थापित गर्छ, किन ?
A ship going from sea to river has to displace more water, why ?

(i) उर्ध्वचाप परिवर्तन हुनाले (Change the buoyant force)
(ii) उर्ध्वचाप कम हुनाले (lower the buoyant force)
(iii) समान उर्ध्वचाप बनाई राख्नाले (maintain the same buoyant force)
(iv) उर्ध्वचाप बढी हुनाले (Increase the buoyant force)

(g) दिइएको चित्र अध्ययन गरी A र C पहिचान गर्नुहोस् ।
Study the given figure and identify A and C?



(i) A - (Red) रातो, C - (Yellow) पहेलो
(ii) A - (violet) बैजनी, C - (Red) रातो
(iii) A - (Green) हरियो, C - (Violet) बैजनी
(iv) A - (Red) रातो, C - (Violet) बैजनी

(h) हब्बलको स्थिराङ्क (H) को मान कति हुन्छ ?
What is the value of Hubble's constant (H) ?

(i) 80km/s/Mpc (ii) 83 km/s/Mpc
(iii) 70 km/s/Mpc (iv) 73 km/s/Mpc

(i) यदि X एउटा धातु हो भने, तलको प्रक्रियामा X को संयुज्यता कति हुन्छ ?
If X is a metal, what is the valency of X in the following reaction?
$X + 2HCl \rightarrow XCl_2 + H_2$
(i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4

(j) कार्वनिक पदार्थहरू जस्तै खेर गएको खाद्यपदार्थ मानिस र जनावरहरूको मलमुत्र, फोहर आदि जल प्रदुषणका मुख्य स्रोतहरू हुन् । पानीमा हुने अत्यधिक कार्वनिक पदार्थको जलिय जीवनहरूलाई हानी पुऱ्याउने कारण तलका मध्ये कुन उत्तम हो ?
Organic matter is considered as a major source of water pollution caused by wastes of food, animal and human excreta, garbage etc. Which of the following is a threat to aquatic life due to the excess of organic matter in water?
(i) जलिय जीवहरूलाई ठाउँको अभाव हुनु
The lack of space available to aquatic life
(ii) सूक्ष्मजीवहरूले कुहिने कार्वनिक पदार्थहरूबाट अक्सिजन उपभोग गर्ने भएकाले
Microorganisms consume dissolved oxygen to decompose organic matter.
(iii) सानो जनावरहरूले कार्वनिक पदार्थहरूलाई खानाले ।
Organic matter is swallowed by small animals.
(iv) कार्वनिक पदार्थ कुहिँदा पानीको तापक्रम बढ्नाले ।
Decomposition of organic matter increases the temperature of water.

समूह 'ख' (Group 'B')

२. अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस् : **9×1=9**
Write very short answer of the following questions:

(a) एउटा प्रयोगमा, विभिन्न तापक्रममा पानीको घनत्व नापिदैछ । यो प्रयोगमा आश्रित चर कुन हो ?
In an experiment, density of water is measuring at different temperature. Which one is dependent variable in this experiment.

(b) आर्किमिडिजको सिद्धान्त लेख्नुहोस् ।
Write the Archimedes' Principle.

(c) आयातित किरण र इमर्जेन्ट किरणबीच एउटा फरक लेख्नुहोस् ।
Write a difference between incident ray and emergent ray.

(d) आमाले खबर पत्रिका पढ्दा पत्रिकालाई 25cm भन्दा पर राखी पढेको देखर रविले उनको आँखा जचाउँन लगे । आँखा परीक्षण पश्चात् आँखा विशेषज्ञले उनीलाई कुन किसिमको लेन्स भएको चश्मा लगाउन सुझाव दिए, होलान् ?

Ravi has taken his mother to ophthalmic as he saw her reading the newspaper keeping more than 25cm from her eyes.

(e) ट्रान्सिफर्मरको प्राइमरी क्वाइलको फन्काको संख्या भन्दा सेकेन्डरी क्वाइलको फन्काहरूको संख्या कम भएमा भोल्टेजमा कस्तो परिवर्तन हुन्छ ? कारण लेख्नुहोस् ।

What change occurs in output voltage if the number of turns in secondary coils is less than number of turns in primary coil?

(f) बन्द ब्रम्हाण्ड र खुला ब्रम्हाण्डबिच एउटा फरक लेख्नुहोस् ।

Write a difference between closed universe and open universe.

(g) पानीको घनत्व सबभन्दा बढी कति तापक्रममा हुन्छ ?

At what temperature density of water becomes the highest?

(h) हेमाटाइटलाई किन फलामको मुख्य धाउ मानिन्छ ?

Why is hematite ore considered chief ore of iron?

(i) इथानलको संरचना सुत्र लेख्नुहोस् ।

Write the structural formula of ethanol.

समूह 'ग' (Group 'C')

छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

Write short answers. **14x2=28**

३. $v^2 = u^2 + 2as^2$ भन्ने समीकरण सहि या गलत हो ? एकाइगत परीक्षण गर्नुहोस् ।

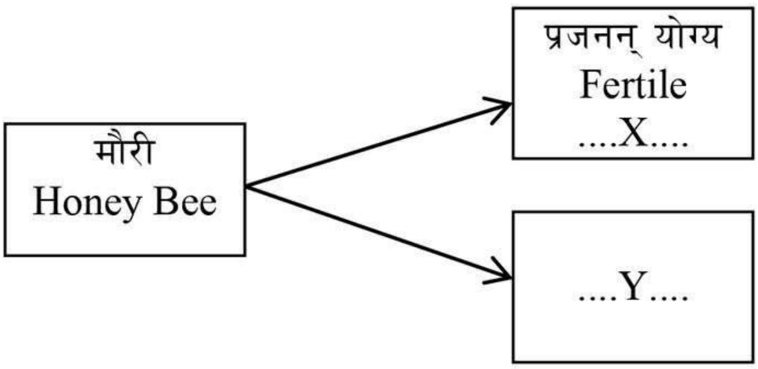
Check the correctness of the equation $v^2 = u^2 + 2as^2$ by using unit wise analysis.

४. एक दलीय विरुवाको दुईवटा विशेषता लेख्नुहोस् ।

Write any two characteristics of monocotyledon plant.

५. दिइएको अवधारणा चित्र अध्ययन गरी X र Y मा हेप्लोइड र डिप्लोइ छुट्टिने गरी क्रोमोजोमको संख्या लेख्नुहोस् ।

Study the concept map given alongside and mention the number of chromosomes in X and Y to distinguish haploid and diploid.



६. माइटोसिस र मियोसिस कोष विभाजन बिच दुईओटा भिन्नता लेख्नुहोस् ।

Write any two differences between mitosis and meiosis cell division.

७. लिङ्ग निर्धारण प्रक्रियाको सम्भाव्यता तालिका बनाउनुहोस् ।

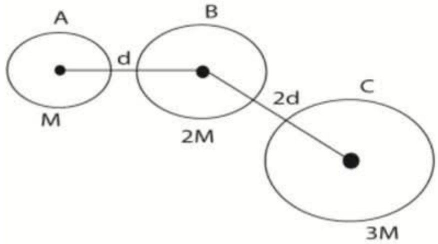
Draw a probability table of the result obtained in sex determination.

८. मानिसमा रगतको दुईओटा कार्यहरू लेख्नुहोस् ।
Mention two functions of blood on human body.

९. चित्रमा दिइएको जडिबुटीको पहिचान गरी यसका दुई उपयोगिता लेख्नुहोस् ।
Identify the medicinal plant shown in the figure and write its two uses.

१०. गुरुत्व प्रवेग भनेको के हो ? पृथ्वीको ध्रुवीय भागमा गुरुत्व प्रवेगका मान कति हुन्छ ?
What is acceleration due to gravity? What is the value of acceleration due to gravity on the pole of the earth?

११. यदि A र B को बिचमा लाग्ने गुरुत्वाकर्षण बल F छ भने B र C को बिचमा लाग्ने गुरुत्वाकर्षण बल F को कति गुणा हुन्छ ?
If the given gravitational force between A and B is F. What is the gravitational force between B and C in terms of F?



१२. इलेक्ट्रिक मोटर र जेनेरेटरबिच कुनै दुई भिन्नताहरू लेख्नुहोस् ।
Write any two differences between electric motor and generator.

१३. धनुषाको ढल्केवर भार सम्प्रेषण केन्द्रले 400 KVको विद्युतलाइन प्रसारण गर्नु छ भने कुन किसिमको ट्रान्सफर्मर प्रयोग गर्नु पर्छ ? यसको चित्र खिची प्राइमरी (इनपुट) क्वाइल र सेकेण्डरी आउटपुट क्वाइल देखाउनुहोस् ।
If the load transmission at Dhalkevar Dhanusha transmits electricity of 400KV, then which type of transformer is used here? Also, draw figure showing primary (input) coil and secondary (output) coil in it.

१४. एउटा विकरमा भएको कपरसल्फेटको घोलमा एउटा जिंकको पातलो पाता राखेको थियो । परीक्षण गर्दा थाहा भयो कि निलो रङको घोल फिक्का हुँदै गयो । केही दिनपछि जिंकको पाता घोलबाट निकाल्दा त्यसमा धेरै सानो सानो छिद्रहरू देखापऱ्यो । यसको कारण र यसमा हुने प्रतिक्रियाको रासायनिक समिकरण लेख्नुहोस् ।
A thin zinc plate was kept in a glass container having copper sulphate solution. On examining, it was found that the blue colour of the solution is getting lighter and lighter. After few days when zinc plate was taken out of the solution a number of small holes were noticed in it. State the reason and write the chemical equation of the reaction.

१५. एउटा मनोहाइड्रिक अल्कोहल जुन थर्मोमेट्रिक तरलको रुपमा र सिरिन्ज तथा घाउहरूमा निस्संक्रमण पदार्थको रुपमा प्रयोग गरिन्छ । यसको आधारमा तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।

A monohydric alcohol is used as thermometric liquid and as disinfectant in syringe and wounds. On the basis of this statement, write the answer of following questions.

(a) उक्त अल्कोहलको संरचनात्मक सुत्र लेख्नुहोस् ।
Write structural formula of that alcohol.

(b) उक्त अल्कोहल पर्ने होमोलोगस सेरिजको चौथोमा पर्ने अल्कोहलको अनुसुत्र लेख्नुहोस् ।
Write the molecular formula of fourth member of alcohol of the homologous series in which the given alcohol lies.

१६. खाद्य पदार्थमा नुन वा चिनी राख्दा ब्याक्टेरियाको बृद्धि हुनबाट कसरी रोक्दछ ?
How is bacterial growth inhibited by salting or adding sugar in food materials?

समूह 'घ' (Group 'D') 7×4 = 28

१७. आजभोलि सामाजिक सञ्जालबाट साथीभाइसँग कुरा गर्नुपर्दा facebook म्यासेन्जरको पनि प्रयोग गरिन्छ ।

(a) Messenger जस्तै काम गर्ने अन्य कुनै दुईओटा सामाजिक सञ्जालको नाम लेख्नुहोस् ।
Write the name of other two applications used like messenger.

(b) यस्ता सामाजिक सञ्जालहरूलाई तपाईहरूले आफ्नो अध्ययनमा कसरी प्रयोग गर्न सक्नुहुन्छ ? दुई बुँदामा लेख्नुहोस् ।
How do you apply these applications to improve your study? Write two points.

१८. कृत्रिम गर्भाधान (AI) र इन भिट्रो फर्टिलाइजेशन (IUF) दुवै सहायक प्रजनन् विधि हुन् । यस तथ्यका आधारमा निम्न प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् ।
Artificial Insemination (AI) and in vitro fertilization are both assisted reproductive technologies. Based on this fact, answer the following questions.

(a) "AI प्रविधिले आम कृषकको मुहारमा खुसी ल्याउन सफल भएको छ ।" यो भनाइलाई आफ्ना दुई तर्कद्वारा पुष्टि गर्नुहोस् ।
"AI technology helped to bring happiness to the farmer." Justify this statement with your two opinions.

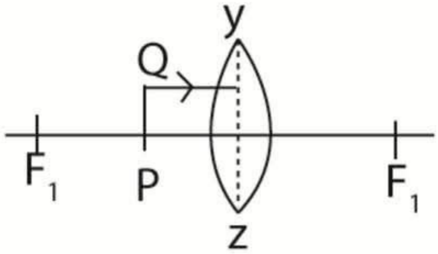
(b) "निःसन्तान दम्पतीका लागि IVF वरदान सावित भएको छ ।" यो भनाइलाई पुष्टि गर्ने दुईटा कारणहरू पेश गर्नुहोस् ।
"IVF is proved to be a boon for childless couples." present two reasons to prove this statement.

१९. प्लाज्माका कुनै चार कार्यहरू लेख्नुहोस् ।
Write any four functions of plasma.

२०. ट्रकको हिट इन्जिन चिस्याउन पानीको प्रयोग गरिन्छ, किन ?
आकृतिले तीनओटा बाल्टिन A, B, C लिइन । उनले 88^0c तातो 12kg पानी बाल्टिन A मा र 13^0c तातो 24kg पानी बाल्टिन B मा राखिन र यी दुवै पानीलाई मिसाएर बाल्टिन C मा राखिन भने C बाल्टिनको पानीको अन्तिम तापक्रम कति हुन्छ ? (पानीको विशिष्ट तापधारण क्षमता 4200 j/kg^{0}c छ, बाल्टिनले लिने तापक्रम नगन्य छ ।

Water is used to cool the heat engine of truck, why?
Aakriti took three buckets named A, B and C. She kept 88^0c hot 12kg water in bucket A and 13^0c hot 24 kg water in bucket B. She mixed them and kept in bucket C. What is the final temperature of water in bucket C? (Given that specific heat capacity of water is 4200 J/Kg^{0}c and neglects the heat taken by the bucket.)

२१. सँगै दिइएको चित्र कन्भेक्स लेन्सले बनाउने रेखाचित्रको साङ्केतिक चित्र हो । उक्त चित्र अध्ययन गरी निम्न प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।
The schematic ray diagram of a convex lens is given alongside. Study the diagram and answer the following questions.



(i) चित्रमा वस्तु AB को आकृति बन्ने प्रक्रियाको चित्र पूरा गर्नुहोस् ।
Complete the diagram given alongside to form the image of the object PQ.
(ii) यसबाट बन्ने आकृतिको दुई दुईओटा विशेषताहरू लेख्नुहोस् ।
Write any two characterisitcs of image formed from it.
(iii) यस प्रकारको रेखाचित्र प्रयोग हुने एउटा उपकरणको नाम लेख्नुहोस्। साथै त्यसको काम पनि लेख्नुहोस् ।
Name a device in which this ray diagram of lens is used and also mention an application of this device.

२२. तल सोधिएका प्रश्नहरुको उत्तर लेख्नुहोस् ।
Write the answer of the following questions.
(i) इलेक्ट्रोनिक विन्यास $1S^2, 2S^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4S^1$ भएको तत्वको नाम ।
Name of element having electronic configuration as: $1S^2, 2S^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4S^1$
(ii) सोडियम बाहेकको एउटा अल्काली धातुको नाम ।
Name of an alkali metal other than sodium.
(iii) सिलिकन बाहेकको एउटा मेटालोइडको नाम ।
Name of a metalloid other than silicon.

(iv) म्याग्नेसियम बाहेकको एउटा अल्कालाइन अर्थ मेटलको नाम ।
Name of an alkaline earth metal other than magnesium.

२३. प्रयोगशालामा एमोनिया ग्याँस बनाउने विधिको नामाङ्कित चित्र कोर्नुहोस् । यो ग्यास परीक्षण गर्ने एउटा तरिका लेख्नुहोस् ।
Draw a well labeled diagram of laboratory preparation of amonia gas and write down a method to test the gas. (1+2+1)

•••